



❖ الحساب على الجذور ❖

(3) نين أن C هو عدد طبيعي:

$$C = (A + 1)(8B - 1)$$

$$C = (4\sqrt{3} + 1) \left(8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 1 \right)$$

$$C = (4\sqrt{3} + 1)(4\sqrt{3} - 1)$$

$$C = (4\sqrt{3})^2 - (1)^2$$

$$C = 16 \times 3 - 1$$

$$C = 48 - 1$$

ومنه:

$$C = 47$$

لاحظ أن $C = 47$ وهو عدد طبيعي.

النمرين رقم 09

A و B عدنان حقيقيان حيث:

$$B = \frac{3}{2\sqrt{3}}, \quad A = \sqrt{108} - \sqrt{12}$$

(1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

(3) بين أن C هو عدد طبيعي حيث:

$$C = (A + 1)(8B - 1)$$

الحل رقم 09

(1) نكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي:

$$A = \sqrt{108} - \sqrt{12}$$

$$A = \sqrt{36 \times 3} - \sqrt{4 \times 3}$$

$$A = \sqrt{6^2 \times 3} - \sqrt{2^2 \times 3}$$

$$A = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$$

$$A = (6 - 2)\sqrt{3}$$

ومنه:

$$A = 4\sqrt{3}$$

وهي كتابة من الشكل $a\sqrt{3}$ حيث $a = 4$ وهو عدد طبيعي.

(2) نكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$$

$$B = \frac{3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$B = \frac{3 \times \sqrt{3}}{2 \times 3}$$

ومنه:

$$B = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

لاحظ أن العدد B مقامه عدد ناطق.



❖ الحساب على الجذور ❖

ومنه:

$$B = \sqrt{2} + 1$$

البرهان أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{2 + \sqrt{2}}{14}$$

$$\frac{B}{A} = \frac{\sqrt{2} + 1}{7\sqrt{2}}$$

$$= \frac{(\sqrt{2} + 1) \times \sqrt{2}}{7\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{2} + 1 \times \sqrt{2}}{7 \times 2}$$

$$= \frac{2 + \sqrt{2}}{14}$$

$$\frac{B}{A} = \frac{2 + \sqrt{2}}{14}$$

ومنه:

النمرين رقم 08

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = \frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \text{ و } A = \sqrt{98} + 2\sqrt{32} - \sqrt{128}$$

(1) أكتب A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) بين أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{2 + \sqrt{2}}{14} \text{ و } B = \sqrt{2} + 1$$

الحل رقم 08

(1) كتابة A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي:

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{98} + 2\sqrt{32} - \sqrt{128} \\ &= \sqrt{49 \times 2} + 2\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2} \\ &= \sqrt{7^2 \times 2} + 2\sqrt{4^2 \times 2} - \sqrt{8^2 \times 2} \\ &= 7\sqrt{2} + 2 \times 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2} \\ &= 7\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 8\sqrt{2} \\ &= 7\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$A = 7\sqrt{2}$$

ومنه:

$7\sqrt{2}$ هي كتابة لـ A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث $a = 7$ وهو عدد طبيعي.

(2) البرهان أن:

$$B = \sqrt{2} + 1$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{(2 + \sqrt{2}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ &= \frac{2 \times \sqrt{2} + \sqrt{2} \times \sqrt{2}}{2} \\ &= \frac{2\sqrt{2} + 2}{2} \\ &= \frac{2(\sqrt{2} + 1)}{2} \end{aligned}$$



❖ الحساب على الجذور ❖

ومنه:

$$B = 150\sqrt{5}$$

وهي كتابة للعدد B من الشكل $a\sqrt{b}$ حيث $b = 5$ وهو عدد طبيعي و $a = 150$ وهو عدد نسبي.

(2) البرهان أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{75}{2\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}\frac{B}{A} &= \frac{150\sqrt{5}}{4\sqrt{10}} \\ &= \frac{150\sqrt{5}}{4\sqrt{5} \times 2} \\ &= \frac{150\sqrt{5}}{4\sqrt{5} \times \sqrt{2}} \\ &= \frac{75 \times 2\sqrt{5}}{2 \times 2\sqrt{5} \times \sqrt{2}} \\ &= \frac{75}{2\sqrt{2}}\end{aligned}$$

ومنه:

$$\frac{B}{A} = \frac{75}{2\sqrt{2}}$$

(3) جعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عددا ناطقا:

$$\begin{aligned}\frac{B}{A} &= \frac{75}{2\sqrt{2}} \\ &= \frac{75 \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ &= \frac{75\sqrt{2}}{2 \times 2}\end{aligned}$$

ومنه:

$$\frac{B}{A} = \frac{75\sqrt{2}}{4}$$

لاحظ أن العدد $\frac{B}{A}$ مقامه عدد ناطق.

النمرين رقم 06

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5} \text{ و } A = 5\sqrt{40} - 2\sqrt{90}$$

(1) أكتب كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عد نسبي و b أصغر عدد طبيعي ممكن.
(2) بين أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{75}{2\sqrt{2}}$$

(3) اجعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عددا ناطقا.

الحل رقم 06

(1) كتابة كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{b}$:

كتابة A على الشكل $a\sqrt{b}$:

$$\begin{aligned}A &= 5\sqrt{40} - 2\sqrt{90} \\ &= 5\sqrt{4 \times 10} - 2\sqrt{9 \times 10} \\ &= 5\sqrt{2^2 \times 10} - 2\sqrt{3^2 \times 10} \\ &= 5 \times 2\sqrt{10} - 2 \times 3\sqrt{10} \\ &= 10\sqrt{10} - 6\sqrt{10} \\ &= (10 - 6)\sqrt{10} \\ &= 4\sqrt{10}\end{aligned}$$

ومنه:

$$A = 4\sqrt{10}$$

وهي كتابة للعدد A من الشكل $a\sqrt{b}$ حيث $b = 10$ وهو عدد طبيعي و $a = 4$ وهو عدد نسبي.

كتابة B على الشكل $a\sqrt{b}$:

$$\begin{aligned}B &= 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5} \\ &= 5\sqrt{4 \times 5} \times \sqrt{9 \times 5} \times \sqrt{5} \\ &= 5\sqrt{2^2 \times 5} \times \sqrt{3^2 \times 5} \times \sqrt{5} \\ &= 5 \times 2 \times 3\sqrt{5} \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} \\ &= (5 \times 2 \times 3)(\sqrt{5} \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}) \\ &= 30 \times 5\sqrt{5} \\ &= 150\sqrt{5}\end{aligned}$$



❖ الحساب على الجذور ❖

(3) كتابة العدد $\frac{2}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق:

لدينا:

$$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$= \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

لاحظ أن المقام يساوي 3 والعدد 3 هو عدد ناطق.



النمرين رقم 05

ليكن العدد الحقيقي A حيث:

$$A = 3\sqrt{48} - \sqrt{75} + 3\sqrt{3}$$

(1) أكتب A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) بين أن:

$$A \times \sqrt{3} = 30$$

(3) أكتب العدد $\frac{2}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

الحل رقم 05

(1) كتابة A على الشكل $a\sqrt{3}$:

لدينا:

$$A = 3\sqrt{48} - \sqrt{75} + 3\sqrt{3}$$

$$= 3\sqrt{16 \times 3} - \sqrt{25 \times 3} + 3\sqrt{3}$$

$$= 3\sqrt{4^2 \times 3} - \sqrt{5^2 \times 3} + 3\sqrt{3}$$

$$= 3 \times 4\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$$

$$= 12\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$$

$$= (12 - 5 + 3)\sqrt{3}$$

$$= 10\sqrt{3}$$

$$A = 10\sqrt{3}$$

لاحظ أن العدد A مكتوب على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث $a = 10$ وهو

عدد طبيعي.

(2) البرهان أن:

$$A \times \sqrt{3} = 30$$

لدينا:

$$A \times \sqrt{3} = 10\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$= 10 \times 3$$

$$= 30$$

$$A \times \sqrt{3} = 30$$

لاحظ أن $A \times \sqrt{3}$ يساوي 30 وهو المطلوب.



❖ الحساب على الجذور ❖

النمرين رقم 02

(1) أكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (a عدد طبيعي) حيث:

$$A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$$

(2) أحسب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب.

الحل رقم 02

(1) كتابة المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (a عدد طبيعي):

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20} \\ &= \sqrt{25 \times 5} + \sqrt{9 \times 5} - \sqrt{4 \times 5} \\ &= \sqrt{5^2 \times 5} + \sqrt{3^2 \times 5} - \sqrt{2^2 \times 5} \\ &= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} \\ &= (5 + 3 - 2)\sqrt{5} \\ &= 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$A = 6\sqrt{5}$$

$6\sqrt{5}$ هي كتابة للمجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث $a = 6$ وهو عدد طبيعي.

(2) حساب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$ مع توضيح مراحل الحساب:

$$\begin{aligned} A \times \frac{\sqrt{5}}{30} &= 6\sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{30} \\ &= \frac{6\sqrt{5} \times \sqrt{5}}{30} \\ &= \frac{6 \times 5}{30} \\ &= \frac{30}{30} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$A \times \frac{\sqrt{5}}{30} = 1$$



❖ الحساب على الجذور ❖

فكتب:

$$\begin{aligned}\frac{1}{A} &= \frac{1 \times (4\sqrt{2} - \sqrt{5})}{(4\sqrt{2} + \sqrt{5})(4\sqrt{2} - \sqrt{5})} \\ &= \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} - \sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{16 \times 2 - 5} \\ &= \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{32 - 5} \\ &= \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}\end{aligned}$$

$$\frac{1}{A} = \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}$$

لاحظ أن مقلوب العدد A هو العدد:

$$\frac{1}{A} = \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}$$

التمرين رقم 04

ليكن العدد A حيث:

$$A = 2\sqrt{8} + \sqrt{80} - \sqrt{45}$$

(1) أكتب A على أبسط شكل ممكن.

(2) بين أن مقلوب A هو العدد:

$$\frac{1}{A} = \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}$$

الحل رقم 04

(1) كتابة A على أبسط شكل ممكن:

لدينا:

$$\begin{aligned}A &= 2\sqrt{8} + \sqrt{80} - \sqrt{45} \\ &= 2\sqrt{4 \times 2} + \sqrt{16 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} \\ &= 2\sqrt{2^2 \times 2} + \sqrt{4^2 \times 5} - \sqrt{3^2 \times 5} \\ &= 2 \times 2\sqrt{2} + 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} \\ &= 4\sqrt{2} + (4 - 3)\sqrt{5} \\ &= 4\sqrt{2} + \sqrt{5}\end{aligned}$$

$$A = 4\sqrt{2} + \sqrt{5}$$

لاحظ أن العدد A مكتوب على الشكل $4\sqrt{2} + \sqrt{5}$ وهي أبسط كتابة ممكنة له.

(2) البرهان أن مقلوب A هو العدد:

$$\frac{1}{A} = \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}$$

ملاحظة:

حساب مقلوب العدد A معناه حساب $\frac{1}{A}$ حيث:

$$\frac{1}{A} = \frac{1}{4\sqrt{2} + \sqrt{5}}$$

نجعل مقام النسبة $\frac{1}{4\sqrt{2} + \sqrt{5}}$ عددا ناطقا.



❖ الحساب على الجذور ❖

لاحظ أن العدد n مكتوب على الشكل $a\sqrt{7} + b$ حيث $a = 1$ و $b = 5$ وهما عددان نسبيين.

(2) البرهان أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق:

لدينا:

$$\begin{aligned} m \times n &= (\sqrt{7} - 5)(\sqrt{7} + 5) \\ &= \sqrt{7} \times \sqrt{7} - 5 \times 5 \\ &= 7 - 25 \\ &= -18 \end{aligned}$$

$$m \times n = -18$$

لاحظ أن الجداء $m \times n$ يساوي -18 والعدد -18 هو عدد ناطق.

تذكر ما يلي:

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

(3) جعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا:

لدينا:

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{7} - 5}{\sqrt{7}} &= \frac{(\sqrt{7} - 5) \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} \\ &= \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{7} - 5\sqrt{7}}{7} \\ &= \frac{7 - 5\sqrt{7}}{7} \end{aligned}$$

$$\frac{\sqrt{7} - 5}{\sqrt{7}} = \frac{7 - 5\sqrt{7}}{7}$$

لاحظ أن المقام يساوي 7 والعدد 7 هو عدد ناطق.

التمرين رقم 03

ليكن العددين الحقيقيين m و n حيث:

$$n = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7}), m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$

(1) أكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7} + b$ بحيث a و b عددان نسبيين.

(2) بين أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.

(3) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

الحل رقم 03

(1) أ- كتابة العدد m على الشكل $a\sqrt{7} + b$:

لدينا:

$$\begin{aligned} m &= \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25} \\ &= \sqrt{16 \times 7} - 3\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{7} - \sqrt{5 \times 5} \\ &= \sqrt{4^2 \times 7} - 3\sqrt{2^2 \times 7} + 3\sqrt{7} - \sqrt{5^2} \\ &= 4\sqrt{7} - 3 \times 2\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 5 \\ &= 4\sqrt{7} - 6\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 5 \\ &= (4 - 6 + 3)\sqrt{7} - 5 \\ &= \sqrt{7} - 5 \end{aligned}$$

$$m = \sqrt{7} - 5$$

لاحظ أن العدد m مكتوب على الشكل $a\sqrt{7} + b$ حيث $a = 1$ و $b = -5$ وهما عددان نسبيين.

(1) ب- كتابة العدد n على الشكل $a\sqrt{7} + b$:

لدينا:

$$\begin{aligned} n &= (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7}) \\ &= 4\sqrt{7} - 7 + 12 - 3\sqrt{7} \\ &= (4 - 3)\sqrt{7} - 7 + 12 \\ &= \sqrt{7} + 5 \end{aligned}$$

$$n = \sqrt{7} + 5$$



❖ الحساب على الجذور ❖

(3) كتابة $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$\begin{aligned}\frac{C}{\sqrt{5}} &= \frac{6 + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{(6 + 2\sqrt{5}) \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} \\ &= \frac{6\sqrt{5} + 2 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}}{5} \\ &= \frac{6\sqrt{5} + 2 \times 5}{5} \\ &= \frac{6\sqrt{5} + 10}{5}\end{aligned}$$

$$\frac{C}{\sqrt{5}} = \frac{10 + 6\sqrt{5}}{5}$$

ومنه:

$\frac{10+6\sqrt{5}}{5}$ هي كتابة لـ $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.



النمرين رقم 01

لتكن الأعداد A ، B ، C حيث:

$$C = 6 + 2\sqrt{5} , B = 2\sqrt{45} , A = \sqrt{80}$$

(1) أكتب $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

(2) بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي.

(3) أكتب $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

الحل رقم 01

(1) كتابة $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي:

$$\begin{aligned}A + B &= \sqrt{80} + 2\sqrt{45} \\ &= \sqrt{16 \times 5} + 2\sqrt{9 \times 5} \\ &= \sqrt{4^2 \times 5} + 2\sqrt{3^2 \times 5} \\ &= 4\sqrt{5} + 2 \times 3\sqrt{5} \\ &= 4\sqrt{5} + 6\sqrt{5} \\ &= (4 + 6)\sqrt{5} \\ &= 10\sqrt{5}\end{aligned}$$

$$A + B = 10\sqrt{5}$$

ومنه:

$10\sqrt{5}$ هي كتابة لـ $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث $a = 10$ وهو عدد طبيعي.

(2) البرهان أن $A \times B$ هو عدد طبيعي:

$$\begin{aligned}A \times B &= \sqrt{80} \times 2\sqrt{45} \\ &= 4\sqrt{5} \times 2 \times 3\sqrt{5} \\ &= 4\sqrt{5} \times 6\sqrt{5} \\ &= 24 \times 5 \\ &= 120\end{aligned}$$

$$A \times B = 120$$

120 عدد طبيعي.

ومنه:

$A \times B$ هو عدد طبيعي.



❖ سلسلة تمارين حول الحساب على الجذور ❖

التمرين رقم 06

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5} \text{ و } A = 5\sqrt{40} - 2\sqrt{90}$$

- (1) أكتب كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b أصغر عدد طبيعي ممكن.
- (2) بين أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{75}{2\sqrt{2}}$$

- (3) اجعل مقام النسبة $\frac{B}{A}$ عددا ناطقا.

التمرين رقم 07

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = \frac{180}{\sqrt{48}} \text{ و } A = 2\sqrt{3} + \sqrt{75} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$$

- (1) أكتب كلا من العددين A و B على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
- (2) تحقق أن:

$$2A - B = \sqrt{3}$$

- (3) اجعل مقام النسبة $\frac{180}{\sqrt{48}}$ عددا ناطقا.

التمرين رقم 08

ليكن العددان A و B حيث:

$$B = \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \text{ و } A = \sqrt{98} + 2\sqrt{32} - \sqrt{128}$$

- (1) أكتب A على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.
- (2) بين أن:

$$\frac{B}{A} = \frac{2+\sqrt{2}}{14} \text{ و } B = \sqrt{2} + 1$$

التمرين رقم 09

A و B عددا حقيقيان حيث:

$$B = \frac{3}{2\sqrt{3}} \text{ ، } A = \sqrt{108} - \sqrt{12}$$

- (1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
- (2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
- (3) بين أن C هو عدد طبيعي حيث: $C = (A + 1)(8B - 1)$.

التمرين رقم 01

ليكن الأعداد A ، B ، C حيث:

$$C = 6 + 2\sqrt{5} \text{ ، } B = 2\sqrt{45} \text{ ، } A = \sqrt{80}$$

- (1) أكتب $A + B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
- (2) بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي.
- (3) أكتب $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين رقم 02

- (1) أكتب المجموع A على الشكل $a\sqrt{5}$ (عدد طبيعي) حيث:

$$A = \sqrt{125} + \sqrt{45} - \sqrt{20}$$

- (2) أحسب $A \times \frac{\sqrt{5}}{30}$ مبينا مراحل الحساب.

التمرين رقم 03

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$$n = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7}) \text{ ، } m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$

- (1) أكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7} + b$ بحيث a و b عددا نسبيين.

- (2) بين أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.

- (3) اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين رقم 04

ليكن العدد A حيث:

$$A = 2\sqrt{8} + \sqrt{80} - \sqrt{45}$$

- (1) أكتب A على أبسط شكل ممكن.
- (2) بين أن مقلوب A هو العدد:

$$\frac{1}{A} = \frac{4\sqrt{2} - \sqrt{5}}{27}$$

التمرين رقم 05

ليكن العدد الحقيقي A حيث:

$$A = 3\sqrt{48} - \sqrt{75} + 3\sqrt{3}$$

- (1) أكتب A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
- (2) بين أن: $A \times \sqrt{3} = 30$.
- (3) أكتب العدد $\frac{2}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق.